

## PR-46

## ОЖЕ-СПЕКТРОСКОПИЯ ДВУХФАЗНОЙ ПЛЕНКИ CdPbS

Л. Н. Маскаева<sup>1,2</sup>, И. Н. Мирошникова<sup>3</sup>, В. С. Белов<sup>4,5</sup>, И. В. Ваганова<sup>1,2</sup>, В. И. Воронин<sup>6</sup>,  
В. Ф. Марков<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,  
620002, Россия, Екатеринбург, ул. Мира, 19.

<sup>2</sup>Уральский институт ГПС МЧС России, 620022, Россия, Екатеринбург, ул. Мира, 22.

<sup>3</sup>Национальный исследовательский университет «МЭИ»,  
620002, Россия, Москва, ул. Краснознаменная, 14.

<sup>4</sup>Институт нанотехнологий микроэлектроники Российской академии наук (ИНМЭ РАН),  
119991, Россия, Москва, Ленинский проспект, 32а.

<sup>5</sup>Национальный исследовательский университет «МИЭТ»,  
124498, Россия, Москва, Зеленоград, площадь Шокина, 1

<sup>6</sup>Институт физики металлов УрО РАН имени М.Н. Михеева,  
620137, Россия, Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 18

E-mail: larisamaskaeva@yandex.ru

Информативным методом, позволяющим определить элементный состав многокомпонентных соединений CdPbS как в приповерхностных слоях, так и на некотором расстоянии от поверхности, является ОЖЕ-электронная спектроскопия. В качестве объекта исследования ОЖЕ-электронной спектроскопии выбрана двухфазная химически осажденная пленка CdPbS (рис. 1а).

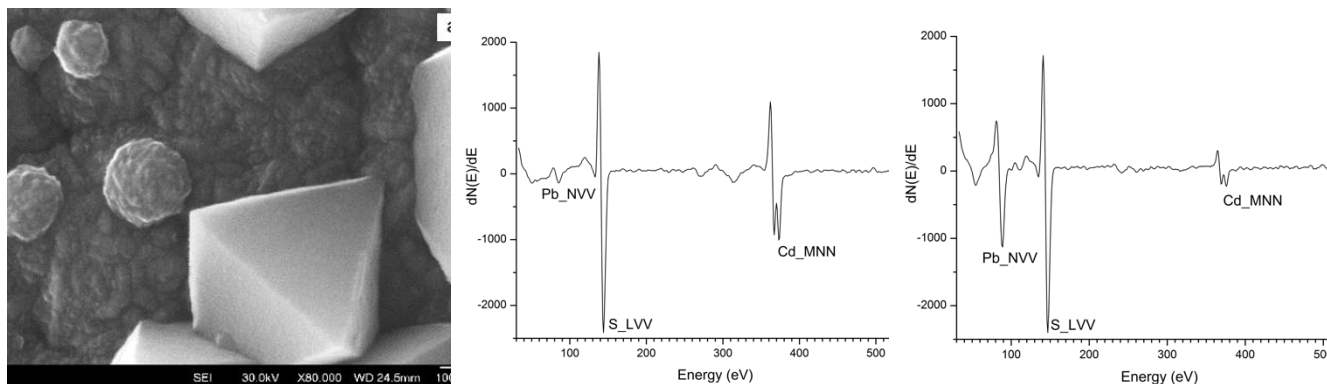


Рисунок 1 – Микрофотография (а), дифференциальные обзорные ОЭС-спектры, поверхности мелкокристаллического «слоя» (б) и кристаллита (с) двухфазной пленки

На обзорном ОЖЕ-спектре поверхности пленки обнаружены пики, отвечающие энергетическому состоянию атомов серы (152 эВ), кадмия (376, 382 эВ) и свинца (94 эВ), согласующиеся с литературными сведениями [1,2]. На поверхности мелкокристаллического «слоя» (б) обсуждаемой пленки обнаружено большое содержание кадмия ( $48 \pm 5$  ат.%) и малое количество свинца ( $4 \pm 1$  ат.%), а в кристаллитах (с), наоборот, преобладает свинец ( $37 \pm 4$  ат.%) и около  $13 \pm 2$  ат.% кадмия, а серы, соответственно,  $48 \pm 5$  и  $50 \pm 5$  ат.%. По результатам ОЭС-анализа можно сделать вывод, что светлые крупные кристаллиты представляют соединение с формульным составом  $\text{Cd}_{0.08}\text{Pb}_{0.96}\text{S}_{0.96}$ , а мелкокристаллический «слой» –  $\text{Cd}_{0.26}\text{Pb}_{0.74}\text{S}$ . ОЭС-карта показывает преимущественное распределение атомов кадмия и свинца, подтверждая этот факт.

#### Библиографический список

1. Ribarik G., Ungar T. Characterization of the microstructure in random and textured polycrystals and single crystals by diffraction line profile analysis, Mater. Sci. Eng., A. 528 (1) (2010) 112–121.
2. Davis L. E., MacDonald N. C., Palmberg P. W., Riach G. E., Weber R. E. Handbook of Auger electron spectroscopy, second ed., Physical Electronics Division PerkinElmer Corporation, Eden Prairie, Minn. 1976.